

¿CUÁNTO CARBONO RETIENEN NUESTROS ANTIGUOS MONTES LEÑEROS?

ECUACIONES DE BIOMASA PARA TALLARES DE ENCINA Y QUEJIGO EN LA ZONA CENTRO DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

RICARDO RUIZ-PEINADO^{1*}, SONIA ROIG², RAFAEL SERRADA³, J. ALFREDO BRAVO-FERNÁNDEZ²

(1) Dpto. Silvicultura y Gestión de Sistemas Forestales, INIA-CIFOR (2) ECOGESFOR, Grupo de Investigación de Gestión Forestal Sostenible (UPM); (3) SECF -Sociedad Española de Ciencias Forestales

* ruizpein@inia.es

INTRODUCCIÓN

- Los **tallares de *Quercus mediterráneos*** ocupan en España una gran superficie, estimada en **más de dos millones de hectáreas**. Entre ellos destacan los de encina y quejigo.
- Gestionados durante años mediante **cortas a matarrasa con turnos de 15 a 30 años para obtención de leña**, a partir de los años 60-70 los cambios en el mercado de combustibles provocaron el abandono de estos aprovechamientos y por tanto, de su gestión. Como consecuencia de ello **actualmente presentan problemas selvícolas y ecológicos**, que podemos resumir del siguiente modo: elevadas espesuras, crecimiento detenido, falta de regeneración sexual, decaimiento vegetativo, riesgo de muerte de las cepas, elevadísimo riesgo de incendios.
- Estas masas **presentan grandes cantidades de biomasa tanto en su parte aéreas como subterránea, y por tanto cuentan también con grandes cantidades de carbono retenido**. Sin embargo su actual situación de inestabilidad hace que también sea elevado el riesgo de liberación de este carbono (el más evidente es el **peligro de incendios**).

OBJETIVO: Mejorar los modelos de biomasa/carbono de estas masas para contribuir al conocimiento de su funcionamiento y diseñar alternativas de gestión.

MATERIAL Y METODOS

Material

- 120 individuos de encina (*Quercus ilex* subsp. *ballota* L.) y 79 individuos de quejigo (*Quercus faginea* Lam.) procedentes de monte bajo fueron muestreados con el fin de estimar su biomasa aérea mediante el apeo, separación, secado en estufa y pesado de sus diferentes fracciones.
- ✓ Fracciones consideradas: Leña gruesa ($\varnothing > 7\text{cm}$), leña fina ($7-2\text{ cm } \varnothing$) y chasca ($< 2\text{ cm}$ con hojas)
- ✓ Rango diamétrico: 1.1-15.6 cm en encina y 0.5-16.8 cm en quejigo
- ✓ Rango biomasa: 0.2-76.5 kg para encina y 0.1-83.5 kg para quejigo

Metodología

- Ajuste simultáneo de ecuaciones de biomasa.

RESULTADOS Y DISCUSION

- La tabla 1 muestra los modelos ajustados para la **estimación de la biomasa en encina y quejigo en masas densas de monte bajo**.
- En estos modelos, la variable independiente utilizada fue el **diámetro normal**, para aumentar su aplicabilidad en los inventarios forestales y el uso por parte de los gestores en la planificación forestal.
- Los modelos que se están empleando en la actualidad para la estimación de biomasa y la contabilidad del carbono secuestrado utilizaron en su ajuste datos procedentes de masas en monte alto (regeneración por semilla) o en monte bajo pero sometidas a resalvos de conversión (reducción de la espesura y, por tanto, de la competencia, para potenciar el crecimiento de los resalvos y dinamizar el sistema).
- **Los modelos ajustados en este trabajo provienen de montes bajos densos, utilizando un rango diamétrico típico de este tipo de masas, para obtener estimaciones de biomasa de menor sesgo y la mayor exactitud posible.**

CONCLUSIONES

Disponemos ahora de modelos de estimación de biomasa en masas de monte bajo para *Quercus ilex* subsp. *ballota* y *Quercus faginea* Lam.

Los modelos ajustados dependen del **diámetro normal**, variable típicamente medida en los inventarios forestales que facilita su aplicación y uso en la gestión forestal.

Este trabajo se ha desarrollado en el marco del proyecto "DEhesas y TALLares de Encina en la España mediterránea: propuestas de gestión para la sostenibilidad de dos sistemas forestales paradigmáticos (De.Tall.E)". Nº RTA 2009-00110-00-00.

Madrid (Spain), 23 – 25 March 2015

remedia
IV workshop

Tabla 1. Modelos de estimación de biomasa para *Quercus ilex* subsp. *ballota* L. y *Quercus faginea* Lam. en monte bajo

❖ *Quercus ilex* subsp. *ballota* L.

Biomasa leña gruesa = $15.81043 \cdot d^{2.9221}$	$R^2_{adj}=0.92$
Biomasa leña fina = $114.1612 \cdot d^{1.8239}$	$R^2_{adj}=0.85$
Biomasa chasca = $90.6033 \cdot d^{1.9113}$	$R^2_{adj}=0.86$
Biomasa total aérea = \sum Biomasa leña y chasca	

❖ *Quercus faginea* Lam.

Biomasa leña gruesa = $12.6804 \cdot d^{2.9946}$	$R^2_{adj}=0.90$
Biomasa leña fina = $329.6328 \cdot d^{1.1505}$	$R^2_{adj}=0.63$
Biomasa chasca = $139.6445 \cdot d^{1.5131}$	$R^2_{adj}=0.77$
Biomasa total aérea = \sum Biomasa leña y chasca	

Biomasa en gramos (peso seco), diámetro normal (d) en cm